

УДК 330.8 (4/9)

**ЛОГІКА ТА НЕОБХІДНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ РЕЙТИНГОВОГО ІНДЕКСУ  
ТЕХНОЛОГІЧНОГО РОЗРИВУ (RTGI)**

І.В. ЛУБЧУК

Національний університет «Києво-Могилянська Академія»

*На основі запропонованої методики обрахунку рейтингового індексу технологічного розриву (RTGI) оцінено показники технологічного розвитку України та ряду країн світу. Здійснено групування країн по групам високого, середнього та низького технологічного розвитку. Розроблено рекомендації щодо подолання існуючого відставання методами макроекономічної політики*

Однією з основних проблем, що існують в сучасній економічній теорії, є пошук відповіді на питання, чому країни світу перебувають на різних рівнях економічного розвитку. В рамках цієї проблеми актуальним є питання ідентифікації технологічного розриву, його вимірювання, дослідження його природи та наслідків для економіки. Це дуже добре видно по тому, як різні країни світу переживають світову фінансову кризу. Дотепер серед вчених не існує єдиної думки, який саме показник обрати для вимірювання технологічного розриву між країнами. Домінуючим підходом є оцінка розвитку країни на основі показників конкурентоспроможності її економіки. У даному дослідженні ми намагались відштовхнутись від цього підходу та запропонувати методику обрахунку рейтингового індексу технологічного розриву, яка б уникнула недоліків, що наявні у вже існуючих підходах.

На сьогоднішній день найбільш відомими та загально визнаними є чотири рейтинги, що дають оцінку економічному клімату в державі та претендують на роль єдиного показника конкурентоспроможності країни та її перспектив досягнення сталого економічного розвитку, а саме: 1. Індекс економічної свободи (Index of Economic Freedom, IEF); 2. Індекс умов сталого економічного зростання (Growth Competitiveness Index) – Індекс глобальної конкурентоздатності (Global Competitiveness Index); 3. Індекс конкурентоздатності приватного бізнесу (Business Competitiveness Index); 4. Індекс конкурентоздатності національної економіки (The World Competitiveness Yearbook, WCY) що публікується International Institute for Management Development, IMD (Швейцарія).

RTGI має на меті визначити технологічне поле, в якому перебуває країна (оцінити технологічний потенціал), а не передумови для його використання. Передумови використання важко комплексно включити в математичну модель (експерти World Economic Forum користувалися однофакторними регресійними рівняннями, що призводить до викривлення оцінок), а відповідно неможливо достеменно визначити, яка з них, в якій мірі та в якій країні є більш або менш впливовою. Окрім того GCI розраховується на основі 113 змінних, 79 з яких (що складає 70%) отримують з Executive Opinion Survey (опитування думки керівників і власників бізнесу в різних країнах світу). Це, окрім суб'єктивності оцінок, що були отримані по конкретній країні, ускладнює міжнародні порівняння у зв'язку з культурними, економічними, політичними та соціальними особливостями, що знаходять своє відображення в результатах опитування. Ці оцінки часто є відірваними від безпосереднього процесу винайдення та впровадження інновацій, власники бізнесу оцінюють політичну та загально економічну кон'юнктуру в залежності від особливостей свого психотипу та позицій власних компаній на світовому та національному ринку (це означає, що чим більше в країні компаній – лідерів, тим вищими будуть оцінки управлінців, що теж частково корелює з ВВП на душу населення).

**Об'єкти та методи дослідження**

Прибічники теорії технологічного розриву вбачають відмінність у рівнях ВВП на душу населення крізь призму технологічних відмінностей (Ames, Rosenberg 1963) [2]. Проте підхід до технології як до громадського блага, хоча й вірний, не пояснює технологічних відмінностей між країнами. Особливо сьогодні, коли кордони для переливу капіталу та технологій вже не є суттєвою перепорою. Тому ключове значення в ланцюжку впровадження інноваційних ідей посідає інфраструктура, що в широкому розумінні включає в себе також інституції та освітній рівень населення, а саме:

**Ідея (R&D) – Капітал (інвестиції) – Інфраструктура.**

Причому освіта (її якість та кваліфікаційний рівень здобувачів) є, як показує досвід розвинених країн, ключовим фактором конкурентоспроможності в XXI сторіччі. Наприклад, інвестиції в освіту в Данії, Норвегії та США складають відповідно 7,10 %, 6,37 % і 7,34 % від ВВП. Причому у таких країнах як США та Японія 2,26% та 1,15% ВВП відповідно, інвестується в освіту приватними установами. Саме розвинута інфраструктура дозволяє швидко використати та впровадити в життя новітні технологічні розробки, комерціалізувати їх та отримати надприбутки до появи покращуючих або «закриваючих» технологій.

Отже RTGI має на меті показати наскільки готовність до сприйняття інновацій в одній країні відрізняється від іншої. Для обрахунку RTGI нами було розглянуто такі дослідження впливу різноманітних факторів на показники економічного зростання та інноваційної активності: Cornwall(2007), Fagerberg (1988, 2004), Skonhoft (1989), Mankiv, Romer, Weil (1992), Parvin (1975), De Long, Summers (1991), Verspagen (1991), N. Clark (1999), Archibugi, Pietrobelli (2003), Castellacci (2004), Skoczylas, Tissot (2005) [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 16, 17, 19] та ін.

На основі цих досліджень було відібрано змінні, які найбільш сильно впливають на досліджувані величини (на основі показника коефіцієнта детермінації –  $R^2$ ). Відштовхуючись від них, ми пропонуємо використовувати такі фактори для обрахунку рейтингового індексу технологічного розриву RTGI:

**1. Концентрація технологій - оскільки штаб-квартир найбільших компаній з Financial Times Global 500 знаходяться в країні.** Ефект від інновації відчувають країни, де розташовані центральні офіси ТНК (Patel, Pavitt 1991) [13], а також їх представництва – оскільки відбувається перелив технологій та міграція трудових ресурсів між офісами компанії. Крім того ТНК, хоч і не завжди, є передовиками інноваційного розвитку, в наслідок наявності значних фінансових ресурсів скуповують нові технології та отримують прибуток від винайдених іншими людьми або компаніями інновацій.

**2. Рівень готовності суспільства до змін.** Основні технологічні нововведення та інновації продукуються найбільш прогресивною частиною суспільства. Ортодокси - ті, хто не вміє користуватись комп'ютером, інтернетом, мобільним телефоном – звужують ринок для нових технологій та зменшують ймовірність виникнення нових революційних ідей у суспільстві. Також до факторів, що визначають умови трансформації суспільства належать освітній рівень країни (країни з більш високою часткою освіченого населення швидше наздоганяють лідерів в технологічному розвитку); частка інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у ВВП – що побічно показує масштаби поширення нових технологій і знань (OECD - Science, Technology and Industry Scoreboard 2005) [15].

**3. Рівень появи нових досліджень та розробок в країні.** Рівень R&D є необхідною умовою для успішної імітації нових технологій тоді, як патентна активність ні. Проте рядом досліджень (Fagerberg 1987, 1988 та ін.) [9] виявлено позитивний вплив росту кількості патентних заявок, які були отримані місцевими компаніями за кордоном на показники росту національної економіки. Відтак для порівняння різних країн ми пропонуємо використовувати дані щодо кількості патентів, що припадають на країну (Triadic patent family з розрахунку на мільйон жителів – що включає патенти, які підтверджені трьома ключовими патентними офісами світу: the European Patent Office (EPO), the Japan Patent Office (JPO) and the United States Patent and Trademark Office (USPTO)). Найкраще зважувати даний показник за величиною країни – підраховувати, скільки міжнародних патентів припадає на 1 млн. жителів.

**4. Чистий експорт на душу населення.** Торговельний баланс є ключовим компонентом ВВП. Позитивне його значення збільшує ВВП, тоді як від’ємне, навпаки – зменшує його. Структура зовнішньої торгівлі є гарним індикатором рівня розвитку тієї чи іншої країни. Тому ми пропонуємо відношення «товари-сировина» у експорті та імпорті. Пропонується знаходити сальдо по руху товарів та послуг («чистий експорт товарів та послуг») на душу населення. Чим більш розвиненою є країна, тим це співвідношення має бути більше.

**5. Ресурси для створення інновацій.** Витрати на R&D з розрахунку на одного дослідника. Чим більший показник, тим більший ресурс для інновації є в наявності в даній країні та тим більшими є фінансові можливості для її «створення» (Romer, 1989) [14]. Даний показник є більш ефективним ніж «ефективність товарного ринку» в CGI.

**6. Рівень інфляції.** Інфляція (високі її темпи, вище 10% на рік, викривлюють прийняття рішень в економіці (Giannone, Reichlin, Small, 2005) [18]. Перевага надається короткостроковим проектам з швидким циклом обертання коштів. Інноваційні проекти до цієї категорії, як правило, не належать. Тому низький рівень інфляції є сприятливим чинником для впровадження інновацій.

**7. «Рівень економічної свободи ринку».** Цей показник ми пропонуємо розраховувати як частку бюджетних витрат до ВВП. Чим вона вища, тим більшого є вірогідність того, що інноваційний процес в країні може розвиватись хаотично (Amable 1993) [1]. Фактично цей показник показує, через які канали відбувається формування (перерозподіл) ВВП, що в свою чергу впливає на пропорції та стимули в інноваційній активності на загальнонаціональному рівні.

#### **Постановка завдання**

На основі обраних нами факторів пропонуємо записати рейтинговий індекс технологічного розриву RTGI у такому вигляді:  $RTGI = A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6 + A7$ , де  $A1..A7$  – часткові індекси країни, що розраховані на основі кожного з семи обраних нами показників. Проте постає питання, яким чином врахувати відмінності між країнами щодо впливу кожного з обраних показників? Наприклад у країні А такий фактор як «структура зовнішньої торгівлі» може бути більш істотним, ніж такий самий фактор в країні В. Слід також врахувати й те, що між факторами існують симультативні зв’язки – тобто деякі з них взаємно впливають один на одного, причому в різних країнах ці взаємозв’язки матимуть різну силу. Для того, щоб спростити порівняння між країнами припустимо, що вплив кожного з обраних факторів однаковий. Нехай максимальне значення часткових індексів  $A1..A7$  дорівнюватиме 1. Таким чином максимальне значення індексу RTGI буде прямувати до семи.

Технологічний розрив (його величина) буде визначатись відповідно до показників, які отримає країна-лідер. Для усіх інших країн розрахуємо розрив з країною-лідером у відсотках. Отриманий показник технологічного розриву буде показувати, що для того, щоб певній країні наздогнати країну-лідера індекс RTGI необхідно збільшити на N% (тобто суму факторів A1..A7 необхідно збільшити на N%). Крім того, на основі даного принципу підрахунку балів, є можливість визначити інтервали індексу RTGI, що будуть характеризувати, на якому етапі технологічного розвитку перебуває країна. Так показники найбільш технологічно розвинутих країн будуть наближатись до певного числа, наближеного до 7, тоді як найменш розвинені країни, навпаки, матимуть оцінки, що прямують до нуля.

#### **Результати та їх обговорення**

На основі наведених показників, ми підраховали значення RTGI для 25 наступних країн (у випадку більшої кількості країн RTGI індекс необхідно буде перераховувати, проте показники країн зміняться несуттєво) та матимуть такі значення:

Таблиця 1. Результати розрахунку рейтингового індексу технологічного розриву:

	RTGI	Розрив у %
<b>США</b>	<b>4,185</b>	0%
<b>Великобританія</b>	<b>2,811</b>	49%
<b>Польща</b>	<b>2,233</b>	88%
<b>Китай</b>	<b>2,067</b>	102%
<b>Білорусь</b>	<b>1,632</b>	157%
<b>Росія</b>	<b>1,542</b>	172%
<b>Казахстан</b>	<b>1,278</b>	228%
<b>Україна</b>	<b>1,144</b>	266%
<b>Зімбабве</b>	<b>0,318</b>	1217%

Отримані значення за частковим коефіцієнтом та за загальним значенням індексу RTGI дозволяють виділити приблизні інтервали (більш точні значення можна буде отримати, проаналізувавши усі країни світу), що характеризують особливості технологічного розвитку тієї чи іншої країни. Зокрема, RTGI в межах від 3,5 до 4,5 відповідає високому рівню інноваційного та технологічного розвитку. В цьому проміжку знаходяться показники США, Японії, Німеччини, Ізраїлю, Нідерландів, Швейцарії, Сінгапуру. RTGI в межах від 2,5 до 3,5 відповідає середньому рівню технологічного та інноваційного розвитку (Ірландія, Великобританія, Фінляндія), а від 1,5 до 2,5 – низькому (до цієї групи належать Португалія, Бразилія, Китай, Росія, Білорусь, Аргентина, Нігерія). Значення RTGI що є меншими за 1,5 (Україна, Казахстан, Ботсвана, Зімбабве) свідчить про те, що інноваційний розвиток в країні майже відсутній (може мати місце навіть технологічна деградація економіки країни). Україна потрапила саме до цієї групи, що, як мінімум, свідчить про те, що інноваційний розвиток в нашій країні не відбувається. Розрив від країн-лідерів (Японія і США) за показником RTGI складає 266% (для порівняння – розрив Росії, яку часто відносять до однієї з Україною групи країн за технологічним розвитком, складає лише 172%). Для того, щоб скоротити відрив від світових лідерів (Японія, США, Швейцарія) слід, в першу чергу, знизити темпи інфляції в Україні до значень, що є меншими за 10% на рік, а також збільшити обсяг ресурсів, які є доступними для дослідників. Цієї мети можна досягти, якщо виділити перспективні

напрямки та технології та перерозподілити на їх користь державне та приватне фінансування. Свій внесок у підтримку цих напрямків має дати й система пільг та стимулів для розвитку інноваційної діяльності (компенсація відсоткової ставки, виділення земельних ділянок під перспективні проекти за пільговими цінами, податкові канікули). З доступних інструментів в коротко- та середньостроковій перспективі слід також звернути увагу на патентну активність, зокрема на отримання патентів на українські винаходи та розробки за міжнародними стандартами. Для цього при державному департаменті інтелектуальної власності слід створити структуру, яка б надавала допомогу найбільш перспективним розробкам в оформленні міжнародних захисних документів. Частину витрат інноваторів при цьому можна покривати за рахунок спеціально створеного фонду підтримки перспективних розробок.

### **Висновки**

Цікавими також є висновки Комісії по розвитку та зростанню Всесвітнього банку, яку очолив нобелівський лауреат з економіки Майкл Спенс, та ще один лауреат – Роберт Солоу – взяв участь у її роботі. Комісія, діяльність якої була профінансована урядами Великобританії, Швеції, Австралії, Нідерландів та фондом Х'юлетів проаналізувала причини успіху країн, економіка яких в 1950-2005 рр. Зростала протягом 25 років мінімум на 7%. Такий темп зростання дозволяє майже подвоювати ВВП за 10 років. Таких країн у світі виявилось усього 13 а саме: Ботсвана, Бразилія, Гонконг, Індонезія, Китай, Малайзія, Мальта, Оман, Тайвань, Таїланд, Сінгапур, Південна Корея та Японія. Так ВВП на одного жителя в Японії за 1950-1983 рр. зріс з \$3500 до \$39600 (в постійних цінах), а в Ботсвані з \$210 до \$3800. Дослідники у своєму звіті, що був оприлюднений в червні 2008 року, виявили декілька причин успіху вищенаведених країн. По-перше, всі 13 країн діяли, не зважаючи на традиційні рекомендації. Державні інвестиції в розвиток інфраструктури були значними, у той же час уряди не завжди підтримували вільний ринок, створювали бар'єри для імпорту та підтримували експорт. По-друге, в основі їх зростання – швидкий імпорт технологій (без витрат на їх винайдення), зростання експорту промислової продукції (експорт чотирьох азійських «тигрів» з 1962 по 2004 рр. зріс з \$4,6 млрд. до \$715 млрд.) та макроекономічна стабільність. Деяким країнам вдавалось підтримувати зростання навіть за двозначної інфляції. Не шкодить зростанню й відсутність демократії. Для охочих повторити успіх цих 13 країн Комісія Спенса дала декілька порад. Зокрема, цільові програми уряду мають бути тимчасовими, а субсидії – мають підтримувати експорт в цілому, без галузевої прив'язки. Потрібно також багато заощаджувати та інвестувати – близько 25% ВВП, у тому числі в інфраструктуру – 5-7% ВВП, в освіту та охорону здоров'я – 7-8% ВВП. (В Україні, зокрема, в 2007 році частка капітальних інвестицій до ВВП склала 26,4%, що є досить гарним показником. Мінусом є менші в 2-3 рази, у відсотковому значенні, інвестиції в розвиток інфраструктури, освіту та охорону здоров'я. І, якщо у зв'язку з підготовкою Євро 2012, вкладення в інфраструктуру зростають з кожним роком, то освіта та охорона здоров'я залишаються недофінансованими). Для підтримки експорту можна занижувати курс валюти, але не надто сильно, що унеможливить притік спекулятивного капіталу. Повна відкритість економіки до торгівлі та руху капіталу корисна лише після того, коли сформується її структура та фінансовий ринок стане зрілим. Доки цього не відбулось урядам краще нарощувати резерви.

Поганими ідеями для зростання є нарощування державного боргу, боротьба з безробіттям за рахунок зростання бюрократичного апарату, зменшення дефіциту бюджету за рахунок скорочення витрат на інфраструктуру. Шкідливим є захист від світової конкуренції окремих галузей без чіткого

плану припинення підтримки. Заважають економічному зростанню контроль над цінами та недостатнє інвестування в міську інфраструктуру. Доповідь Комісії Спенса закликає країни, що розвиваються, до пошуку власного шляху. До цього часу їм пропонують універсальний набір заходів економічної політики, що більш підходить для розвинених економік.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Amable, Bruno, 1993. «[Catch-Up and Convergence: A Model of Cumulative Growth](#),» [International Review of Applied Economics](#), Taylor and Francis Journals, vol. 7(1), pages 1–25.
2. Ames, E., Rosenberg, N., (1963), Changing Technological Leadership and Industrial Growth, The Economic Journal, Vol. 73, No. 289, March, 13–31.
3. Archibugi, D. and C, Pietrobelli. (2003) «The Globalisation of Technology and its Implications for Developing Countries – Windows of Opportunity or Further Burden?» *Technological Forecasting and Social Change* 70(9): 861–83.
4. Castellacci Fulvio A «technology-gap approach to cumulative growth»: toward an integrated model. Empirical evidence for Spain, 1960–1997 DRUID Working Paper No 01–04
5. Clark N. Innovation systems, technology assessment and the knowledge market: implications for third world economic development (University of Strathclyde, United Kingdom) , October 1999 18 p.
6. Cornwall John Capitalist Development in the 20th Century: An Evolutionary-Keynesian Analysis (with Wendy Cornwall), University Press, Cambridge, U.K., 2007
7. De Long J. Bradford and Summers Lawrence (1991), «Equipment Investment and Economic Growth,» *Quarterly Journal of Economics* 106:2 (May), pp. 445–502.
8. Jan Fagerberg, Mark Knell and Martin Srholec, The Competitiveness of Nations: Economic Growth in the ECE Region Globalization Program, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo, 2004
9. Fagerberg, J., ‘Why growth rates differ’, in Dosi, G. et al. (eds), *Technical change and economic theory*, London: Pinter Publishers, 1988, pp. 432–457.
10. The Global Competitiveness Report/Index 2000,2005,2006,2007,2008. New York: Palgrave Macmillan, 2005, 2006, 2007, 2008.
11. Mankiv, G.N., D. Romer, and D.N.Weil (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 107, 407–37.
12. Parvin, M. «Technological adaptation, optimum level of economic backwardness and the rate of per capita income growth: an econometric approach», *The American Economist* 19 (1975): 23–31
13. Patel, P., and K. Pavitt (1991). «Large firms in the production of the world's technology: an important case of ‘non-globalisation’.» *Journal of International Business Studies* 22 (1):1–21.
14. David Romer *Advanced Macroeconomics*; The McGraw-Hill Companies, Inc.,1996 540 p.
15. Science, Technology and Industry Scoreboard/Outlook OECD – 2005–2008
16. Les Skoczylas and Bruno Tissot Revisiting recent productivity developments across OECD countries UPEG Conference – EERC, Kyiv 4 July 2005
17. Skonhofs, Anders, 1995. «[Catching Up and Falling Behind, a Vintage Model Approach](#),» [Journal of Evolutionary Economics](#), Springer, vol. 5(3), pages 285–95, September.

18. David H. Small & Domenico Giannone & Lucrezia Reichlin, 2006. «[Nowcasting GDP and inflation: the real-time informational content of macroeconomic data releases](#),» [Working Paper Series](#) 633, European Central Bank.
19. Verspagen, B., (1991), 'A new empirical approach to catching up and falling behind', Structural Change and Economic Dynamics, vol. 2, pp. 359–380.

Надійшла 22.04.2010

УДК 658.155:336.22

## УДОСКОНАЛЕННЯ ОПОДАТКУВАННЯ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Н.М. ЛЮБЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

*У статті викладено пропозиції щодо удосконалення оподаткування прибутку підприємств, реалізація яких забезпечить стабілізацію фіскальної функції і посилення дії регуляторної (стимулюючої) функції системи оподаткування за умови введення комплексного корпоративного податку*

Серед численних фінансово-економічних проблем ринково-орієнтованих суспільств чільне місце посідає проблема створення ефективної системи оподаткування. Податкова система, з одного боку, забезпечує фінансову базу держави, а з іншого – виступає головним знаряддям реалізації її економічної доктрини шляхом реалізації регуляторної (стимулюючої) функції податків. Одним із загальновизнаних недоліків чинної системи оподаткування в Україні є переважаюча роль фіскальної функції та обмежена роль регуляторної (стимулюючої) функції прибуткового оподаткування підприємств.

Збитковість вітчизняних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки є однією з головних перешкод у забезпеченні надходжень податкових платежів. Адже саме збиткові підприємства нерідко стають проблемою для податківців - різними шляхами створюється штучна збитковість, тобто: приховується реальна виручка від реалізації, штучно завищуються валові витрати.

Зниження загальної ставки оподаткування прибутку (про це свідчить досвід інших країн) може принести значні позитивні результати: дозволить підприємствам здійснити «детінізацію» діяльності, збільшити легальні обсяги виробництва, значно покращити своє фінансове становище, підвищити рівень рентабельності, збільшити обсяги капітальних вкладень у виробництво, забезпечити своєчасні розрахунки та запобігти погіршенню платоспроможності та, в той же час, збільшити абсолютний обсяг сплачених податкових та інших обов'язкових платежів, що доводить вигідність зниження ставок податку на прибуток як для підприємств-платників податку, так і для економіки в цілому.

Отже, актуальним є запровадження в систему оподаткування таких змін, які могли б стабілізувати бюджетні надходження в умовах кризи прибутковості, яка притаманна сьогодні великій кількості платників податку на прибуток, і в той же час виконував би стимулюючу функцію щодо поліпшення фінансової результативності суб'єктів господарювання.

Зазначеної проблема може бути розв'язана завдяки введенню для підприємств-суб'єктів підприємницької діяльності, комплексного корпоративного податку, в складі якого: 1) податок на прибуток за зниженими, порівняно з визначеними законодавством України [1] загальними ставками оподаткування; 2) податок на підприємництво, який не залежить від розміру оподатковуваного прибутку, проте і є стимулятором економічної ефективності діяльності суб'єкта господарювання.